putes which had been publiſh'd in thoſe *Acta*, ſubjoins: *Suffecerit itaque annotaſſe Abbatem quendam Italum de Conti nobilem Venetum (de quo admiratione digna ſibi præſcripta eſſe ab Hermanno fatetur Leibnitius) cum ex Gallia in Angliam trajeciſſet, mediatoris vices in ſe ſuſcipere voluiſſe, atque literas Newtoni ad Leibnitium deferri curaſſe, Leibnitianas cum Newtono communicaſſe.* And how Mr. *Leibnitz* by this Mediation, endeavour'd to engage me, againſt my Will, in new Diſputes, about occult Qualities, univerſal Gravity, the Senſorium of God, Space, Time, Vacuum, Atoms, the Perfection of the World, Supramundane Intelligence, and Mathematical Problems, is mention'd in the Preface to the ſecond Edition of the *Commercium Epiſtolicum*. And what he hath been doing in *Italy*, may be underſtood by the Diſputes raiſed there by one of his Friends, who denies many of my Optical Experiments, though they have been all tried in *France* with Succeſs. But I hope that theſe Things, and the perpetual Motion, will be the laſt Efforts of this Kind.

II. De Camphora. Auctore *Dno. Carolo Neuman*, Chym. Prof. Reg. *Berolin.* S. R. S.

CUM jam plures, quorum aliqui ipſas quoque Indias peragrarunt, de Camphora tam copioſe ſcripſerint, ut nihil eorum, quæ ad integram hiſtoriam Camphoræ dilucidandam pertinere videri poterant, intermiſerint, ſiquidem & originem vocis explicarunt, & ſynonyma cuncta collegerunt, arborem, unde petitur Camphora, & loca, in quibus arbores hujuſmodi proveniunt, indagarunt, modum quo

Cam-

Camphora ibi colligitur, & in Europa depuratur, denique & uſus, in quos adhiberi poteſt Camphora, docuerunt; ſupervacaneum plane foret, iſta omnia hic repetere, chartaſque meris citatis complere. Cuivis etiam ſuam de Camphora opinionem & ſententiam liberam eſſe volo, ſive eam pro ſucco nativo, ſive pro gummi, pro reſina, ſale volatili, bitumine, ſive pro ſuccini ſpecie, ſive pro quocunque quivis eam reputet. Etenim nihil jam aliud in propoſitis habeo, quam peculiarem quandam obſervationem recenſere &, quid de ea ſentiam, explicare, denique novas quasdam ex tali meo judicio deductas doctrinas communicare, ſperans fore, ut alii veriorem ex inde ſententiam de Camphora, quid ea proprie ſit, dicant, alii vero occaſionem capiant, in rem inſtitutis deſuper experimentis convenientibus inquirere, eamque dilucidare.

Traditum equidem eſt in ſcriptis de Camphora editis, poſſe etiam præter ordinariam, quam copioſam ſatis habere poſſumus, aliam ex radice Cinnamomi, Zedoaria Ceylonica, Roremarino Camphorato, Abrotano aliiſque vegetabilibus aromaticis parari, quod certo reſpectu negari nequit, & hac ipſa obſervatione mea confirmatur; nihilo tamen minus confiteri me oportet ante omnia, me nuſquam locorum, quæ peregrinando adivi, talem ex aliis & jam dictis vegetabilibus paratam, licet diligenter perquiſitam, ne in minima quidem quantitate vidiſſe Camphoram, quæ in ſolida & vere ſicca conſiſtentia cum orientali conveniret; ſed quicquid hujuſmodi mihi monſtratum eſt, Amſtelodami fuit illud oleum, quod in India ex radice Cinnamomi deſtillatum dicitur & Camphoram non minus quam Cinnamomum redolet, quamvis dubius adhuc hæreo, genuinum ne illud deſtillatum fuerit, an oleum Cinnamomi ordinarium copioſa Camphora imprægnatum? Si quidem multa experientia comprobatum

batum habeo, ſolere vulgo & imprimis in loco jam dicto, varias merces, potiſſimum ad rem medicam pertinentes, fuco inducto effingi, et per miſcelam adulterari: ſed quoquo modo ſe res cum iſto oleo habeat, poſito etiam, nihil fuci ſubfuiſſe, & oſtendi poſſe Camphoram, etiam in ſolida conſiſtentia, ex radice, & ex Zedoaria Ceylonica, aliiſque orientalibus vegetabilibus elicitam, nemo tamen, quoad ſcio, ſolidum quid Camphoræ æmulum ex vegetabilibus Europæis unquam produxit; licet de Roremarino multi multa dixerint, & de aliis quoque plantis noſtratibus conjectura præſumſerint; imo licet etiam *Dn. Hofmannus* Profeſſor *Hallenſis* Celebr. & Eques *Angl. Boyle* memoriæ prodiderint, quod ille ſimile quid ex floribus Roſarum & Ligno Aloes * hic vero ex oleo Aniſi impetraverit, † penitus tamen ego ſum perſuaſus, quicquid Camphoræ ſimile ex his tribus productum fuerit, molle quid & unctuoſum, vel ad ſummum butyraceæ conſiſtentiæ, minime vero ſiccum, cryſtallinum, fragile, & Camphoræ duritie æmulum fuiſſe, id quod etiam ex ipſorum deſcriptionibus quivis facile poteſt colligere. Taceo, quod in vulgus notum eſt, oleum Aniſi in frigore butyri inſtar condenſari, minime vero in Camphoram eo ipſo abire. Præter hæc, quæ in ſcriptis commemorata legimus, fuerunt aliqui, & in his certus quidem Pharmacopoeus, cæteroquin rerum ſuarum ſatagens, qui ore tenus mihi affirmarunt, poſſe ſe ex variis plantis indigenis Camphoram parare, cujus modi tamen itidem ne tantillum quidem unquam videre licuit; interim aſſentior illis & lubens credo, potuiſſe hos eadem facilitate, qua ego meam, impetrare Camphoram.

---

* *Vid.* Ejus Diſſertat. de Camphora & Obſervat. Phyſico-Chym.
†† *Vid.* Ejus Tr. de Firmitate & Fluiditate.

Placuit igitur ad Inclytam Reg. Societatem referre, acquiſiviſſe me ex noſtrati Thymo vulgari, verum, denſum, cryſtalliformem & in omnibus qualitatibus conſpirantem, nec niſi odore differentem Camphoram, quæ cuncta experimenta huc uſque cognita, & pro juſto examine excogitata poſſibilia, æque ac Orientalis ſuſtinet, atque ita cum hoc in omnibus, ſolo odore excepto, convenit.

Deſtillaveram *Anno* MDCCXIX. ex dicta herba olei copiam bene multam, inſtitutaque hujus ab aqua ſeparatione cum goſſypio, cernebam tam ad orificium vitri, quam in goſſypio oleo imbuto parvos figuratos cryſtalliſulos hærentes, qui ipſam deſtillationem alias ſatis celerem, magis magiſque remorabantur, adeo, ut neceſſarium eſſet goſſypium, contra morem, aliquoties renovare. Mirabar quid rei novæ & extraordinariæ contigerit, variaſque cogitationes agitabam, parum tamen vel nihil certi ea de re unde evenerit, & quid eſſet, poteram colligere; lagenam igitur oleo plenam, bene munitam, reponebam. Interim ſemel excitatæ & conceptæ de rei novitate cogitationes inquietum me tenebant; quare ſciendi cupiditate ductus, poſt paucos dies, reſumo lagenam olei, viſurus, an denuo cryſtallini quid ad orificium vitri hæreat, & quantulumcunque demum id fuerit, per experimenta tamen parvula probaturus, cujus indolis illud ſit, ſed circa orificium nihil ejuſmodi reperiebam, circa fundum vitri vero, quod me tanto magis attentum, ne dicam attonitum habuit, conſediſſe vidi cryſtallos in ſi ſatis magna quantitate, diverſæ magnitudinis, partim avellanas exæquantes, pleraſque cubiformes, ſaccharo candoſimiles. Nondum ſuſpicabar Camphoram, ſed potius ſal volatile, quod pro copia herbæ ſucceſſive ſimul tranſcenderit, & in parte aquoſa ſolutum, poſtquam hæc fundum petiiſſet, purumque

oleum

oleum ſupernataret, tandem ita coaluerit. Effundo igitur oleum, ut ſal, quod eſſe putabam, impetrarem, & judicii mei certior fierem. Sed denuo in admirationem rapiebar, quod ne guttulam quidem aquæ in fundo invenirem, ubi conſultius nihil erat quam magma ſalinum a fundo liberare, & ab oleo ſeparatum ſervare. Quo me igitur ex dubio extricarem, vel potius, ut de ſale, quod judicando præſumſeram, certior eſſem, tentabam experimentum quo cuncta ſalia, cujuſcunque indolis & nominis fuerint, probantur. Magnam ſcilicet quantitatem aquæ deſtillatæ infundebam ſuper materiam cryſtallinam, ſat diu ſimul agitabam, hinc per aliquot horas quieti dabam, ſolutionem cryſtallini per omnes horæ quadrantes cupide, ſed fruſtra expectans, neque enim ſolutionem, neque ullam mutationem ejus animadvertebam, præter quod minimæ particulæ in ſuperficiem elevarentur, majores vero quantumvis bene interagitatæ fundum ſemper repeterent, & aqua particulis oleoſis cryſtallinæ materiæ adhærentibus, ſed agitatione liberatis, imprægnata eſſet. Transfundo aquam, & nova adfuſa, denuo tentabam cryſtallorum pro indole ſalium ſolutionem, poſtquam hi ab adhærente oleo, quod forſan ſolutionem ejus in aqua impediret, liberati eſſent, ſed pertinaciter ſolutioni renitebantur, quam neque adhuc dum, ſæpius licet tentatam admiſerunt. Dehinc, præoccupatione de ſalino concremento plane abjecta conjecturare cepi, quod plane quid aliud, ſcilicet mixtum oleoſum, vel quaſi reſinoſum volatile ex oleo condenſatum eſſe debeat. Hoc mecum perpendens, ſub examen revoco varia, alias vere exiſtentia, mihique nota ſubjecta, ſi quod eorum cum novo hoc comparari queat, & mox ob ſimilitudinem cogitabam Camphoram. Sine mora igitur nova quædam, per quæ me magis certum de re fore

ſperabam, adornavi, & ecce rei certus eram, ſi quidem omnia quæ modo feci experimenta, non alia quam quæ communis Camphora ſuppeditat, Phænomena exhibuerunt, unde tandem, utpote veritatis convictum, nullo plane dubio relicto, concludere me oportuit, corpus hoc cryſtalliforme aliud nihil quam veram eſſe Camphoram, quæ ab Orientali non niſi in eo differat, quod hæc Thymum, illa vero aliud vegetabile redoleat, quod, quia Camphoram copioſam ſuppeditat, huc uſque nullo alio quam arboris Camphoriferæ nomine indigitatum fuit.

Ex his omnibus ſequentia mihi concepi dogmata, quæ ulteriori cujuſvis indagationi, cum libertate ſentiendi, proponam.

I. Nomen hoc Camphora, vel Caphura, non ſpeciale, ſeu proprium eſt, quod uni ſoli ex India venienti Camphoræ ſemper competat, ſed pro generali, ſeu appellativo potius haberi debet (uti *v. g.* nomen ſalis, olei, aquæ, ſpiritus, &c.) ita ut pro diſtinctione ſpeciei Camphoræ nomen illius vegetabilis addatur, ex quo parata eſt, ſicuti mea Camphora jure meritoque Camphora Thymi dicenda venit.

II. Sub hoc nomine Camphoræ concepta ceſſat omnis controverſia inter autores hactenus agitata de ſpecie, ad quam Camphora pertineat, ſi quidem neque reſinis, neque ſalibus volatilibus, neque oleis & ſuccis accenſenda eſt, multo minus ad gummi vel bitumina referenda, quod cum his omnibus per omnia non conveniat, ſed jam in hac, jam in alia qualitate, jam plus, jam minus præcipui, vel tamen plane diverſi quid habeat.

1. Reſina dici nequit, quia, quod etiam jam Dom. Prof. *Hofmannus* adnotavit.

(a) *Omnes*

(a) *Omnes reſinæ poſt combuſtionem, cineres, vel aliud terrei aliquid relinquunt, Camphora e contra plane nihil, ſed tota deflagrat & in auras avolat.*

(b) *Nullæ reſinæ in vaſe clauſo penitus & in totum elevantur ab igne, ſeu ſublimantur, quod tamen cum Camphora ſuccedit.*

(c) *Reſinæ, ubi deſtillantur, phlegma præbent, & oleum, partim etiam ſpiritum ſic dictum, Camphora vero horum nihil.*

(d) *Nulla plane reſina eſt, quæ ad inſtar Camphoræ in ſpiritu nitri ſolvi queat.*

(e) *Nec ulla datur, quæ æque cito & in tanta copia in ſpiritu vini colliqueſcat, neque*

(f) *Talis, quæ in aqua calida Camphoræ inſtar avolet.*

2. Multo minus Camphora ſal volatile dici poteſt, quia in aqua non ſolvitur, nec cum aqua intime, quin videri poſſit, miſcetur, quam tamen ſolutionem inviſibilem cuncta ſalia admittere debent neceſſario, uti ſupra jam commemoratum eſt.

3. Quamvis autem Camphora oleoſum mixtum, vel ex oleo condenſatum corpus ſit, ideo tamen ſimpliciter oleum vocari nequit, æque ac alia mixta ſolida oleo prægnantia, ſiquidem olei nomen liquidis præcipue, vel ad ſummum tenuiter unguinoſis, minime vero ſolidis & ſiccis ſubjectis tribuitur & convenit; neque ullum oleum in ſicca ſubſtantia, ceu Camphora, ſublimari poteſt.

4. Succi nomen Camphoræ non convenit, quia ſucci proprie dicti mixtionem,

(a) *Vel gummoſam, quæ in aqua facile totaliter liqueſcit,*

(b) *Vel*

(b) *Vel gummi reſinoſam, quæ partim in aquoſo, partim in oleoſo, inflammabili, ſpirituoſo & ſimili ſolvitur,*

(c) *Vel reſinoſam obtinuerunt, qui poſteriores reſinæ propriæ dicuntur, de quibus jam ſub numero* 1. *dictum eſt quarum proprietatum nulla Camphoræ convenit. Nam ſi omnia ea, quæ ex arboribus aliiſque vegetabilibus partim ſponte proveniunt, vel a natura & ſole, partim etiam per artem parantur, quamvis in tota planta ejuſque ſucco & partibus aliis diſperſa & commixta fuerint, ſuccos vocare quis vellet, quantam non confuſionem ineptam & conceptu impoſſibilem pareret in deſcribendis rerum eſſentiis? Sic enim omnis aquæ, ſucci, gummi, olei, balſami, reſinæ ſimiliumque diverſitas plane periret, verbaque hæc diſtinctiva nullius plane uſus forent.*

5. Camphoram etiam gummi vel bitumen non eſſe, ex prioribus jam ſatis apparet, quicquid enim gummi vocatur, penitus in aqua colliqueſcit, ſicuti bitumina maximam partem in ea ſolvuntur, ambo vero ſublimationi refragantur, quam Camphora tamen admittit.

Cum igitur nihil in orbe terrarum cognitum ſit, quod cum Camphora comparari poſſit, æquum etiam eſt, ut ſuo quoque nomine ſingulari & ſpecifico inſigniatur, per quod, ſi res quædam dicatur Camphora, ſtatim intelligatur, eam neque oleum, neque gummi, ſal volatile, reſinam, ſpiritum, neque bitumen, ſed plane aliam & a dictis his diverſam eſſe materiam, mixtum nempe ex ingredientibus, Camphoram veram conſtituentibus, concinnatum, indolis ſpecialiſſimæ. Unde quæſtio, an ſal, vel gummi, reſina, vel ſuccus ſit, æque inconveniens & ſupervacanea judicabitur, ac ſi quis quærere velit, an ſal ſit oleum, vel an gummi ſit Camphora.

III. Tertium

III. Tertium dogma, quod ex prioribus deduco, hoc eſt, quod omnis Camphora certum ſuum ſpecificum odorem, & quidem oleum illius plantæ, ex qua parata eſt, conſtanter retineat, quodque odor iſte ſine deſtructione totius Camphoræ ſeparari ab ea nequeat.

IV. Quarto conſequitur, quod experimentum noſtrum de Camphora Thymi orientalem Camphoræ fabricationem ſatis ſuperque confirmet, nempe quod deſtillando paretur, & acquiratur, in quo negotio vix alia intercedit diverſitas, quam quod ex ſic dicta arbore Camphorifera ibidem in magna copia & ita longe plus Camphoræ quam olei haberi queat, cum e contrario vegetabilia *Europæorum* plurimum olei, parum vero Camphoræ largiantur.

V. Quintum dogma eſt, quod certo credere poſſimus, alias quoque plantas *Europæas*, copioſo oleo eſſentiali prægnantes, æque ac Thymum, Camphoram daturas eſſe, quamvis nullam adhuc viderim, neque pro ea elaboranda juſtam occaſionem nactus fuerim, vel otio abundarim.

VI. Tandem ſi qui fuerint, qui plane ſingularem vel peculiarem Camphoræ indolem diſtincte nequeunt concipere, & ex quibus denique conſtet, ſcire velint, in horum gratiam pro mea quidem qualicunque experientia, amice mentem meam ita declarabo; quod Camphora ſit ſiccum quid, album, pellucidum & fragile, valde acute olens, non ſolum in igne, ſed etiam in aere ſubcalido prorſus volatile corpus, quod ratione mixtionis, ex copia principii inflammabilis rarefacti, pauca aquoſitate, & ſumme attenuata vel ſubtiliſſima terra, intime inter ſe unitis conſtat.

1. Conſtat Camphora rarefacto Phlogiſto, quia non ſolum cito & tenuiter, imo etiam in aqua & nive ardet, ſed etiam cum aliis de eodem principio copioſe parti-

cipantibus celerrime unitur, ex quibus ſpiritus vini commemoratione, nitri vero ſpiritus meditatione digniſſimus eſt, ſiquidem de poſteriore pauciſſima ſunt cognita.

2. Aquoſi aliquid continet Camphora, cum alias principium inflammabile, licet copioſius, flammam exhibere non poſſet.

3. Terram ſubtilem nemo negabit, quia extra hanc ſiccum corpus cryſtallinum non ſiſteret.

4. Aeque minus in dubium vocabitur, terram hanc ſubtiliſſimam, & cum coeteris intime, perque minimas, quas vel cogitando concipere poſſumus, partes unitam eſſe, ſi perpendimus, quod Camphora in ſolo aere, aliquantulum tamen ſubcalido in tota mixtura ſua, plane nihil poſt ſe relinquendo, avolet.

Definitio hæc per ea ipſa, quæ hactenus de Camphora Thymi diximus, confirmatur, conſiderando, quod ea ſolummodo ex ſubtili oleo eſſentiali ortum duxerit, in quo oleo itidem non alia, quam ſuperius dicta tria conſtituentia, phlogiſton, aqua & terra demonſtrari poſſunt, quamvis ſub notabili hoc diſcrimine, quod

1. Camphoræ mixtura multo ſubtilior quam olei, quinimo (ſi ita loqui liceat) quinta eſſentia & extractum olei ſit.

2. Camphora parum ſaltem aquei principii in ſui mixturam recepit, oleum vero intuitu hujus longe plus.

3. Terra Camphoræ ſumme attenuata, & adeo ſubtilis eſt, ut ſponte ſimul cum coeteris conſtitutivis avolet in auras, cum contra terra olei multo eſt craſſior, id quod etiam, ut alia taceam, in rectificatione vel exhalatione olei videre eſt, ubi primo

reſinæ

reſinæ vel bituminis inſtar, tandem etiam craſſiori ſpecie apparet.

Quod ſupereſt, diſſimulare non poſſum, hæc aliaque experimenta de Camphora facta dubium me habere, an etiam ullo alio quam deſtillationis modo Camphora acquiratur. Præ cœteris, de veritate ſuſpecta mihi videntur, quæ de collectione Camphoræ in Inſula *Borneo* aſſeruntur; dicunt vero quod ibi locorum ſponte Camphora inſtar gummi, vel reſinæ, ex arbore exſudet, atque ita ab incolis colligatur, multo pretioſior quam Japonica, quæque præ raritate tam cara habeatur, ut incolæ illius inſulæ nihil ejus concedant exteris. Sed quoquo modo res cum hac traditione ſeſe habeat, juſtas tamen de ea dubitandi cauſas habeo, & in his potiſſimum Camphoræ volatilitatem, naturæ ejus penitius inſitam; namque ſi ex arboribus exſudaret, non adeo diu ſub ſole fervidiore, quo terræ illius climatis incaleſcunt, perſiſteret, ſed ſat cito in aere libere exhalando fugeret, idque tanto facilius, quia cum exſudaret, multo liquidior eſſe deberet, nec conſiſtentiam Camphoræ duriorem habere poſſet, quæ vero liquiditas ad tanto celeriorem exhalationem diſponeret, ſi quidem per ſe Camphora in molli vel liquida conſiſtentia retineri plane non poteſt cum accepto calore, & ubi colliqueſcit, mox avolat, qua de cauſa etiam cum reſina comparari nequit. Quod vero Camphora nativa, ad inſtar deſtillatæ, in oleo ſuo deſtillato quaſi ſoluta ex arbore profluat, & dein ad arboris corticem Cryſtallorum in modum concreſcat, tanto minus perſuadeor, cum pauca vel nulla potius exempla comperta ſint, quod natura olea deſtillata eſſentialia, aliaque arte facta, inſtrumentis debitis quippe deſtituta, produxerit. Et parum abeſt, quin credam totam traditionem de tali

collectione Camphoræ non niſi ex auditu commemorari, & viros cæteroquin eruditos *Ten. Rheine*, *Breynium*, *Hermannum* cæteroſque, alium ex alio tranſcripſiſſe, nullum vero, quantum credere par eſt, rem oculis in arbore ipſa conſpexiſſe, quæ quidem fallacia in Hiſtoria naturali prima non foret. Hinc denique concludo, eſſe omnino hanc ſpeciem Camphoræ tam raram, ut eam oculis cernere nemini liceat, nec forſan unquam contingere queat.

C. NEUMAN.

III. *Obſervations of the* Dipping *Needle, made at* London, *in the Beginning of the Year* 1723. *By Mr.* George Graham, Watchmaker, F. R. S.

ABOUT the Time I was obſerving the Variation of the Horizontal Needle, I made likewiſe ſome Experiments with the Dipping Needle, to try, if the Dip and Vibrations were conſtant and regular. The Needle I made for this Purpoſe was 12 Inches and one Tenth long, half an Inch broad in the Middle, but not above one Tenth near the Ends; the Ends themſelves being filed to fine Edges; and in Thickneſs it was about one Third of a Tenth. The Ends of the Axis, upon which the Needle turn'd, were very ſmooth, and not bigger than was neceſſary for the Support of the Needle, which weighed nine Pennyweights twenty one Grains, or about half an Ounce *Troy*. The Ends of the Axis were placed upon the Edges of two thin Plates of Steel, that were hard and well poliſh'd, and parallel to the Horizon, that the Needle, when vibrating, might roll, and not ſlide upon the Edges of the Plates, to avoid the Friction